

۱- مثلث متساوی الاضلاع ABC به طول اضلاع 6 واحد را با بردار \vec{AG} انتقال می دهیم که G مرکز ثقل مثلث است. مساحت ناحیه مشترک بین مثلث ABC و تصویرش را تحت اثر این تبدیل بیابید.

۲- مستطیل $ABCD$ به طول اضلاع $AB = 4$ و $BC = 3$ را چنان بازتاب می دهیم که نقاط B و D نقاط ثابت تبدیل باشند. فاصله نقطه A را از تصویرش بیابید.

۳- مربع $ABCD$ را یک بار با بردار \vec{AB} انتقال داده و تصویر نقطه B را B' می نامیم. یک بار دیگر مربع $ABCD$ را نسبت به خط AC بازتاب داده و تصویر نقطه B را B'' می نامیم. فاصله نقطه B' از B'' چند برابر ضلع مربع است؟

۴- مثلث متساوی الاضلاعی را حول مرکز ثقلش و با زاویه ABC دوران می دهیم. مساحت ناحیه مشترک بین این مثلث و تصویرش پس از دوران چه کسری از مساحت مثلث است؟

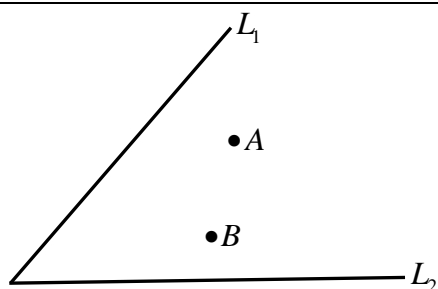
۵- اگر $OO' = 12$ و دایره $C(O, 5)$ مجانس دایره $C(O', 3)$ تحت تجانس به مرکز M باشد. طول پاره خط MO را بیابید،

الف) تجانس مستقیم باشد.

ب) تجانس معکوس باشد.

۶- نقطه A روی دایره $C(O, R)$ قرار دارد. تحت انتقال با بردار \vec{OA} ، مساحت مشترک بین این دایره و تصویرش را بیابید.

۷- در شکل مقابل چگونه می توان از نقطه A به نقاطی از خط های L_1 و L_2 برخورد نمود و با طی کوتاهترین مسیر به نقطه B رسید.



هر یک از تمرین های زیر را به یک تبدیل مناسب انجام دهید: (دقیق و تمیز انجام دهید)

۸- پاره خط AB و دو خط متقاطع مفروضند. پاره خطی موازی و مساوی AB رسم کنید که هر یک از دو سر آن بر روی یکی از دو خط متقاطع باشد.

۹- پاره خط AB و یک دایره مفروضند. وتری از دایره رسم کنید که موازی و مساوی AB باشد.

۱۰- مربعی رسم کنید که یک ضلع آن بر روی یک ضلع مثلث مفروض منطبق باشد و هر یک از دو رأس آن بر روی یکی از دو ضلع دیگر مثلث باشد.

۱۱- مربعی رسم کنید که یک ضلع آن بر روی قطر یک نیمدایره منطبق باشد و دو رأس دیگر آن بر روی کمان نیمدایره قرار گرفته باشند.

۱۲- نقطه A و زاویه xOy مفروض است. مثلث ABC را چنان رسم کنید که نقاط B و C بر روی اضلاع Ox و Oy قرار گرفته باشند و محیط مثلث ABC کمترین مقدار ممکن را داشته باشد.

۱۳- نقطه A و دو دایره مفروض اند. مثلثی متساوی الساقین با زاویه رأس $\hat{A} = \alpha$ رسم کنید که هر یک از دو رأس قاعده اش بر روی یکی از دایره ها قرار گرفته باشند.

۱۴- دو دایره با شعاع های نابرابر مفروض اند. از یکی از نقاط تقاطع خطی رسم کنید که بر روی هر یک از دو دایره و تریایی به طول های برابر ایجاد کند.